

⑯ 実用新案公報 (Y 1) 昭 55-52538

⑮ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑰ 公告 昭和 55 年 (1980) 12 月 5 日

G 07 D 7/00

7536-3 E

(全 2 頁)

⑱ 紙幣鑑別装置

審 判 昭 51-12921

⑲ 実 願 昭 49-154761

⑳ 出 願 昭 45(1970)8 月 18 日

(前特許出願日援用)

㉑ 考 案 者 佐藤 仁紀

宇都宮市平出工業団地 11 番地日
本信号株式会社宇都宮工場内

㉒ 考 案 者 霞田 真

宇都宮市平出工業団地 11 番地日
本信号株式会社宇都宮工場内

㉓ 考 案 者 望月 巖

宇都宮市平出工業団地 11 番地日
本信号株式会社宇都宮工場内

㉔ 考 案 者 佐々木 三郎

宇都宮市平出工業団地 11 番地日
本信号株式会社宇都宮工場内

㉕ 出 願 人 日本信号株式会社

東京都千代田区丸の内 3 丁目 3 番
1 号

㉖ 代 理 人 弁理士 野村 滋衛

㉗ 実用新案登録請求の範囲

鑑別すべき紙幣の表面の朱印部分とこの朱印部分に近接した周辺の下地部分とに同一光量の光線を照射する光源と、前記朱印部分および下地部分からの反射光中の赤色光を除去するフィルタと、このフィルタを通過した前記反射光を別々に受光する受光素子と、各受光素子の出力信号を比較して両信号の差に対応する信号を出力する比較回路と、この比較回路の出力信号があらかじめ定められた許容範囲内であるか否かを判定して許容範囲内のとき真紙幣である旨の信号を出力する判定手段とを備えたことを特徴とする紙幣鑑別装置。

考案の詳細な説明

本考案は、自動販売機や紙幣を硬貨に両替する

両替機等に用いられる紙幣鑑別装置に関し、特に紙幣の朱印部分とその周辺の下地部分とを検出することにより主として単色コピーによる偽紙幣と区別しようとするものである。

5 自動販売機や両替機では簡単に作れることから単色コピー (ゼロックス、青写真等) または単色コピーに色をぬつて作つた偽紙幣が使用される可能性が多い。従来紙幣の数個所の反射光を測定してその濃度差により紙幣を判別する方式が知られているが、従来方式では単色コピーに真紙幣と似せた色をぬつた偽紙幣を使用した場合、真紙幣と明確に区別ができないことがあつた。

本考案は上述の点に着目してなされたもので、単色コピーまたは単色コピーに色をぬつた偽紙幣を正確に鑑別できる紙幣鑑別装置を提供するものである。

次に本考案の 1 実施例を図面と共に説明する。鑑別すべき紙幣 B の朱印部分 P とこの朱印部分 P すぐ近くの周辺にある下地部分 Q を選び、各々の部分 P、Q に対し同一の光量分布をもつように光を光源で照射する。しかして朱印部分 P と下地部分 Q の各々に視野をもつ光学系 S_1 、 S_2 を配置し、朱印部分 P 及び下地部分 Q を光源で同一照度になる様に照明し、各々からの反射光を入射させる。光学系 S_1 、 S_2 はフィルタ F_1 、 F_2 と、受光素子 E_1 、 E_2 で構成されており、各々の受光素子 E_1 、 E_2 は差動増幅器のような比較回路 D に接続される。C は該比較回路 D の出力信号を入力とする判別回路で上限判別回路 C_1 と下限判別回路 C_2 を備えている。A はアンド回路で、上限、下限判別回路 C_1 、 C_2 の出力を入力とし、これより鑑別信号を出すようになつている。前記フィルタ F_1 、 F_2 は赤色光除去フィルタが用いられる。

いま、各受光素子 E_1 、 E_2 の受光出力を各々 V_1 、 V_2 とすると、比較回路 D の出力として $V_1 - V_2$ が得られる。この出力の上限及び下限

を上限判別回路 C_1 と下限判別回路 C_2 で判別し、
 値があらかじめ設定された範囲内であるときア
 ンド回路 A が動作して識別信号を出すものである。

前記朱印部分 P は朱印 P' と下地 P'' とを含む
 領域であり、周辺の下地 Q は朱印部分 P 内の下地
 P'' と同一部分を選ぶものとする。(第3図参照)
 したがって真紙幣の場合は赤色光除去フィルタ
 F_1 によつて朱印 P' の赤色光が除去されて下地
 P'' の反射光のみが受光素子 E_1 に入力される。
 この下地 P'' と周辺の下地 Q は同一であるから
 E_1, E_2 の受光量はほぼ等しくなり、したがつ
 て $V_1 - V_2 \approx 0$ (よこれ、しわ等によつては完
 全に0とならない場合もある) となる。また真紙
 幣の単色コピーで作った偽紙幣の場合は朱印 P'
 は濃い黒色または青色となつているためこの黒色
 または青色の反射光がフィルタ F_1 を透過する。
 一方、朱印部分 P の下地 P'' および周辺の下地部
 分 Q は白色に近い色彩となるため、 E_1, E_2 の
 受光量は大きく異なる。単色コピーの朱印 P' の
 上を赤鉛筆や赤インク等でぬつた場合は、この赤
 色はフィルタ F_1 で除去されるが、下層の濃い黒
 色または青色の反射光はそのままフィルタ F_1 を
 透過するため同様に E_1, E_2 の受光量は大きく
 異なる。したがつていずれの場合も $V_1 - V_2 \neq$
 0 となる。

上記 $V_1 - V_2$ の範囲はあらかじめ鑑別すべき

紙幣と同種類の真紙幣について多数測定しておき
 他種紙幣や偽紙幣と明確に区別できる範囲内でそ
 の上限 V_{max} , 下限 V_{min} を定めておく。そ
 して下記の条件が満足したときアンド回路より識
 別信号が出されるものである。

判定条件

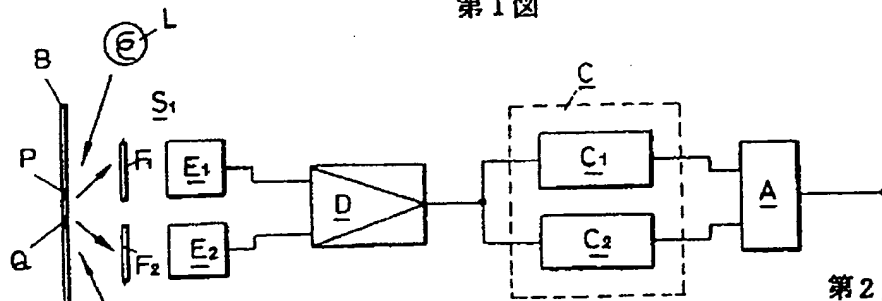
$$V_{min} < V_1 - V_2 < V_{max}$$

本考案によれば上述のように紙幣の朱印部分と
 その周辺の下地部分との反射光を赤色除去フィル
 タを通して受光し、この受光出力の差を判別する
 ようにしたので真紙幣の場合は赤色が除去されて
 受光出力の差がほとんど0になり単色コピーまた
 は単色コピーの朱印部分に赤色を施した偽紙幣で
 は受光出力の差が大きくなり、これにより真紙幣
 とコピーによる偽紙幣とが明確に区別できる。ま
 た紙幣のチェック部分に朱印部分のほかに周辺
 の下地部分を選んでいするため、仮に朱印部分は真紙
 幣と同じように偽造しても下地部分は真紙幣と全
 く同一に偽造することが困難であり、したがつて
 偽紙幣の発見の精度はそれだけ向上するという利
 点がある。

図面の簡単な説明

第1図は本考案に係る紙幣鑑別方式の1実施例
 を示すブロック線図、第2図は同上紙幣のチェッ
 ク部分の説明図、第3図は同上のチェック部分の
 拡大図である。

第1図



第2図

第3図

